

## Documentação - Implementação Gráfica em C e Python

Augusto Ramos Molina / [armolina@inf.ufpel.edu.br](mailto:armolina@inf.ufpel.edu.br)

Leonardo Luís Müller / [lilmuller@inf.ufpel.edu.br](mailto:lilmuller@inf.ufpel.edu.br)

Para o estudo de caso do funcionamento entre duas linguagens diferentes escolhemos a implementação do fractal de Mandelbrot, utilizando C e Python.

O programa em C é responsável por calcular o valor de cada pixel e gerar a imagem. Ele passa por todos os pixels da imagem, calcula se o pixel está dentro ou fora do fractal, e insere qual será o seu valor final para gerar a imagem no arquivo já aberto.

Já o programa em Python é responsável por atuar como uma interface gráfica entre o usuário e o programa C, recebendo os dados que são passados como parâmetro para geração do fractal de Mandelbrot e apresentando a imagem gerada. O programa em C é compilado, em forma de uma biblioteca compartilhada, que o Python consegue utilizar como se fosse outra biblioteca comum. Para mostrar a imagem gerada, o código em Python já sabe a localização em que ela estará ao ser finalizada.

Foram utilizadas três bibliotecas Python para a realização da implementação, a primeira foi **Pillow**, para manipulação da imagem criada. A biblioteca **Tkinter** foi usada para criação da interface em si, gerenciando a janela e seus elementos. Finalizando, também foi utilizada a biblioteca **Ctypes** para ser possível a utilização de uma biblioteca compartilhada gerada em C, em Python.